## **Задание. Создать форму расчёта и построения графика кредита по схеме "Аннуитет"**

Необходимо сделать страницу с формой для расчёта кредита.

Страница должна состоять из шапки (header), основного экрана и подвала (footer).

В шапке и подвале указать Ваши ФИО, номер телефона и email.

Основной экран содержит блок для ввода следующих параметров:

* Сумма кредита.
* Срок в годах.
* Процентная ставка, % в год.
* ФИО (обязательно при отправке заявки).
* Номер телефона (обязательно при отправке заявки).

Под блоком ввода содержится вывод результатов расчёта:

* ежемесячный платёж,
* сумма выплаченных процентов,
* дата последнего платежа,
* кнопка “Оставить заявку”.

Далее должен содержаться блок или кнопка для вывода графика платежей во всплывающем окне, пример которого представлен в таблице 1 (ниже). Начальная дата расчёта кредита – текущая дата.

Расчёт результата и графика должен производится без перезагрузки страницы.

При нажатии кнопки "Оставить заявку" параметры кредита (все вводимые и вычисляемые поля, в том числе график платежей) без перезагрузки страницы сохраняются в базе данных MySQL и отправляются на почту. Структура БД, таблицы и столбцы – на Ваше усмотрение. Также необходимо отображать результат отправки письма (“Ваша заявка успешно принята.”, “Ваша заявка не доставлена.”).

Разработка должна производиться без каких-либо фреймворков. Вёрстка адаптивная, стиль строгий.

## **Расчёт аннуитетных платежей**

Формула аннуитетного платежа:

P = S \* (i + i / ((i + 1)n - 1)),

где P - ежемесячный платёж по аннуитетному кредиту;

S - сумма кредита;

i - ежемесячная процентная ставка;

n - срок (месяцев), на который берётся кредит.

Ежемесячная ставка рассчитывается, как

i = I / (100 \* 12),

где I – годовая процентная ставка в %.

**Пример 1.** Расчёт аннуитетного платежа

*Дано:*

Сумма кредита: 100 000 руб.

Годовая процентная ставка: 20%.

Срок кредитования: 1 год.

*Решение.*

Ежемесячная процентная ставка:

I = 20 / (100 \* 12) = 0,016667

Аннуитетный платёж:

P = 100 000 \* (0,016667 + 0,016667 / (0,016667 + 1)12 - 1) = 100 000 \* (0,016667 + 0,016667 / 0,21939) = 9263,45

*Ответ:* сумма ежемесячных отчислений по кредиту равна 9263,67 рублей.

## **График погашения кредита аннуитетными платежами**

Расчёт процентов по аннуитетным платежам:

In = Sn \* i

где In - сумма в аннуитетном платеже, которая идёт на погашение процентов по кредиту;

Sn – сумма оставшейся задолженности по кредиту (остаток по кредиту);

i – ежемесячная процентная ставка.

Расчёт доли тела кредита в аннуитетных платежах:

S = P – In,

где S – сумма в аннуитетном платеже, которая идёт на погашение тела кредита;

P – ежемесячный аннуитетный платёж;

In – сумма в аннуитетном платеже, которая идёт на погашение процентов по кредиту.

Расчёт долга на конец месяца в графике аннуитетных платежей

Sn2 = Sn1 – S,

где Sn2 – долг на конец месяца по аннуитетному кредиту;

Sn1 – сумма текущей задолженности по кредиту;

S – сумма в аннуитетном платеже, которая идёт на погашение тела кредита.

**Пример 2.** Построения графика аннуитетных платежей

Данные для расчёта возьмём из примера №1.

*Решение.*

1. Расчёт сумм на 01.01.2019:

In = 100000 \* 0,016667 = 1 666,67 руб.

S = 9263,45 - 1 666,67 = 7 596,78 руб.

Sn2 = 100000 - 7 596,78 = 92 403,22 руб.

1. Расчёт сумм на на 01.02.2019:

In = 92 403,22 \* 0,016667 = 1 540,05 руб.

S = 9263,45 - 1 540,05 = 7 723,40 руб.

Sn2 = 92 403,22 - 7 723,40 = 84 679,82 руб.

Дальнейший расчёт представлен в таблице 1.

Таблица 1. График погашения аннуитетных платежей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Ежемесячный платёж, руб. | Погашение процентов, руб. | Погашение кредита, руб. | Остаток долга, руб. |
| 01.01.2019 | 9 263,45 | 1 666,67 | 7 596,78 | 92 403,22 |
| 01.02.2019 | 9 263,45 | 1 540,05 | 7 723,40 | 84 679,82 |
| 01.03.2019 | 9 263,45 | 1 411,33 | 7 852,12 | 76 827,70 |
| 01.04.2019 | 9 263,45 | 1 280,46 | 7 982,99 | 68 844,71 |
| 01.05.2019 | 9 263,45 | 1 147,41 | 8 116,04 | 60 728,67 |
| 01.06.2019 | 9 263,45 | 1 012,14 | 8 251,31 | 52 477,37 |
| 01.07.2019 | 9 263,45 | 874,62 | 8 388,83 | 44 088,54 |
| 01.08.2019 | 9 263,45 | 734,81 | 8 528,64 | 35 559,90 |
| 01.09.2019 | 9 263,45 | 592,66 | 8 670,79 | 26 889,11 |
| 01.10.2019 | 9 263,45 | 448,15 | 8 815,30 | 18 073,81 |
| 01.11.2019 | 9 263,45 | 301,23 | 8 962,22 | 9 111,59 |
| 01.12.2019 | 9 263,45 | 151,86 | 9 111,59 | 0,00 |
| Итого | 111 161,41 | 11 161,41 | 100 000,00 |  |